

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4496877号

(P4496877)

(45) 発行日 平成22年7月7日 (2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月23日 (2010.4.23)

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| (51) Int. Cl.                 | F 1                |
| <b>B 3 0 B</b> 9/32 (2006.01) | B 3 0 B 9/32 C     |
| <b>C 2 1 C</b> 5/52 (2006.01) | C 2 1 C 5/52       |
| <b>C 2 2 B</b> 1/00 (2006.01) | C 2 2 B 1/00 1 0 1 |
| <b>D 2 1 B</b> 1/32 (2006.01) | D 2 1 B 1/32       |

請求項の数 2 (全 4 頁)

|           |                              |           |                               |
|-----------|------------------------------|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-224440 (P2004-224440) | (73) 特許権者 | 000003713                     |
| (22) 出願日  | 平成16年7月30日 (2004.7.30)       |           | 大同特殊鋼株式会社                     |
| (65) 公開番号 | 特開2006-43712 (P2006-43712A)  |           | 愛知県名古屋市東区東桜一丁目1番10号           |
| (43) 公開日  | 平成18年2月16日 (2006.2.16)       | (73) 特許権者 | 504293735                     |
| 審査請求日     | 平成19年7月13日 (2007.7.13)       |           | 株式会社佐藤商店                      |
|           |                              |           | 三重県鈴鹿市大池3丁目6番1号               |
|           |                              | (73) 特許権者 | 504293746                     |
|           |                              |           | 朝日金属株式会社                      |
|           |                              |           | 三重県四日市市昌栄町16番11号              |
|           |                              | (74) 代理人  | 100070161                     |
|           |                              |           | 弁理士 須賀 総夫                     |
|           |                              | (72) 発明者  | 毛利 倫哉                         |
|           |                              |           | 愛知県東海市元浜町39番地 大同特殊鋼株式会社 知多工場内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 廃棄物の処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鋼線で結束されていた故紙を再生紙の原料にするため溶解したときに残る鋼線の廃棄物と、他の鋼材廃棄物とを、鉄分が全体の重量の過半を占めるように混合し、混合物を少なくとも二方向からプレスすることにより一体化して、電気炉製鋼のスクラップ原料として利用可能なブロックとすることからなる廃棄物の処理方法。

【請求項 2】

他の鋼材廃棄物として、鋼板、鋼棒、形鋼の製造または加工の際に発生する裁断屑および（または）ドラム缶、ブリキ缶の廃棄物を使用する請求項 1 の廃棄物の処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、廃棄物の処理方法に関し、詳しくは、鋼線で結束されていた故紙を再生紙の原料にするため溶解したときに残る鋼線の廃棄物と、他の鋼材廃棄物とを一体化して、電気炉製鋼のスクラップ原料として利用可能なブロックとする方法に関する。

【背景技術】

【0002】

パルプ資源は、回収再利用が可能な資源としては、高い回収率をもって利用されている資源であるが、これまで鉄鋼業とはあまり関連がなく、わずかに高炉に吹き込んで熱源として利用することが提案された（特許文献 1）程度である。高炉への吹き込みは、故紙を粉

碎し、それと粒状の廃プラスチックとを混合して、燃焼性および気送性を高めることによって可能になるとのことである。

【特許文献1】特開2002-31313

【0003】

一方、故紙の回収に当たっては、取扱いの便宜のため、一定量の故紙を「番線」と呼ばれる太い鋼線で結束することが一般に行なわれている。再生紙を製造するには、この故紙の束を水中に投入して溶解させる。するとパルプ分は水中に分散し、溶解しない番線が、場合により含まれている夾雑物とともに残る。残ったものは表面にパルプが絡んだ番線であって、これまで利用の途がなく廃棄するほかないが、廃棄には、それに伴って、処分場や費用の問題がある。

10

【0004】

発明者らは、この故紙の結束に使用されていた番線が良質の鋼からなることに着目し、電気炉製鋼のスクラップ原料として利用することを企てた。しかし、表面にパルプが絡んだ番線は嵩高であって、スクラップ原料の電気炉装入に使用されている電磁クレーンで吊り上げることができないという不便さがあって、直接電気炉に入れることができない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、上述した、故紙の結束に使用されていた番線を電気炉製鋼のスクラップ原料として利用することを可能にし、資源の有効な再利用を実現するとともに、廃棄物の処分場や費用の問題を解消した廃棄物の処理方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成する本発明の廃棄物の処理方法は、鋼線で結束されていた故紙を再生紙の原料にするため溶解したときに残る鋼線の廃棄物と、他の鋼材廃棄物とを、鉄分が全体の重量の過半を占めるように混合し、混合物を少なくとも二方向からプレスすることにより一体化して、電気炉製鋼のスクラップ原料として利用可能なブロックとすることからなる。

【発明の効果】

【0007】

本発明の処理方法により廃棄物を処理すれば、コンパクトに固められた、一辺数十センチの立方体ないし直方体状のブロックが形成される。このブロックは電磁クレーンで吊り上げることができるから、輸送および電気炉への装入が容易である。番線の周囲に絡んでいたパルプや夾雑物は、電気炉製鋼の過程で燃焼し、またはスラグ中に入って除去されるから、製鋼作業には実質的な影響を与えない。プレス作業の設備は、さしたる場所や費用を要するものではなく、故紙の溶解を行なうプラントの近傍に建設することができ、そこへ他の鋼材廃棄物を運びさえすれば、本発明の処理方法は簡単に実施できる。このようにして、鉄鋼資源の有効な再利用が実現するとともに、廃棄物の処分場や廃棄費用の問題が解消する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0008】

他の鋼材廃棄物としては、鋼板、鋼棒、形鋼などの基礎製品を製造する際に、またはそれらを加工して製品を製造する際に発生する、「新断(しんだち)」と呼ばれる裁断屑が好適である。用済みのドラム缶やブリキ缶などの廃棄物もまた、他の鋼材廃棄物として有用である。これらの材料を、鉄分が全体の重量の過半を占めるように混合する理由は、ひとつは、故紙を結束していた鋼線は単独でプレスしても一体化することが困難であるか、または一体化できても崩れやすいが、他の鋼材廃棄物を組み合わせることにより強固なブロックにすることができるということであり、いまひとつは、鉄分が過半量、好ましくは6割以上を占めることにより、電磁クレーンで吊り上げることができ、ブロックの取扱いおよび電気炉への装入が容易に行なえるからである。

50

## 【 0 0 0 9 】

故紙を結束していた鋼線の廃棄物と他の鋼材廃棄物と配合したものをプレスする作業は、たとえば図 1 に示すように実施する。図 1 において、型枠（ 2 ）内に投入された配合材料（ 1 ）は、ピストン（ 3 , 4 ）により縦・横二方向からプレスされ、それに伴う変形で相互に絡み合う。ピストンが波線の位置から実線の位置に進んだところで、上下の方向、図でいえば紙面に直角な方向においてもピストンで押圧して、三方向からプレスすることが好ましい。形成するブロックは、実際上は、一辺が 5 0 ～ 6 0 cm のほぼ立方体形状で、重量がほぼ 3 0 0 kg 内外のものが好適である。

## 【実施例】

## 【 0 0 1 0 】

10

故紙の溶解処理を行なうプラントで発生した、鋼線にパルプが絡んだ廃棄物を 4 2 0 kg、鋼板の加工工場で発生した裁断屑を 8 0 kg、図 1 に示したピストンをそなえた型枠の中へ、1 回にそれぞれ約 2 1 0 kg および約 4 0 kg ずつ、2 回に分けて交互に投入し、まず水平の二方向からプレスし、続いて垂直にプレスした。縦・横が約 6 0 cm で高さが約 7 0 cm のブロックが得られた。この廃棄物ブロックの重量は 5 0 0 kg で、その中の鉄分は、重量で約 5 0 % を占めていた。このブロックは強固で、電磁クレーンによる取扱いおよび電気炉への装入に支障がなかった。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の廃棄物の処理方法におけるプレス作業の様態を示す平面図。

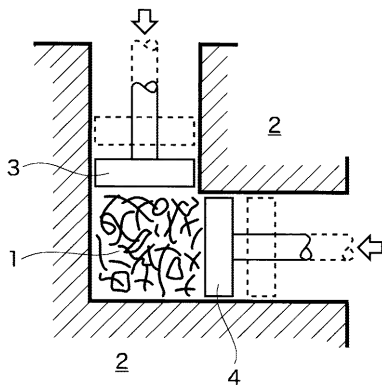
20

## 【符号の説明】

## 【 0 0 1 2 】

- 1 配合材料
- 2 型枠
- 3 , 4 ピストン

## 【図 1】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 後藤 泰彦  
愛知県東海市元浜町39番地 大同特殊鋼株式会社 知多工場内
- (72)発明者 渡辺 英男  
三重県鈴鹿市大池3丁目6番1号 株式会社佐藤商店内
- (72)発明者 桑原 英三  
三重県四日市市昌栄町16番11号 朝日金属株式会社 四日市工場内

審査官 川村 健一

- (56)参考文献 登録実用新案第3054131(JP, U)  
特開2004-143491(JP, A)  
特開平10-030112(JP, A)  
特開平07-214384(JP, A)  
特開平11-157518(JP, A)  
特開昭64-45885(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

|      |      |
|------|------|
| B30B | 9/32 |
| C21C | 5/52 |
| C22B | 1/00 |
| D21B | 1/32 |